Honraria escassa

Uma medalha para unir os matemáticos

por *Bernardo Esteves*

Em outubro de 1918, algumas semanas antes do armistício que marcou o fim da Primeira Guerra Mundial, pesquisadores das nações vencedoras se reuniram em Londres para esboçar a nova ordem científica mundial. Entre os organizadores do encontro estava o matemático francês Charles Émile Picard, que havia perdido um filho no front combatendo os alemães. Para ele, era inconcebível manter qualquer tipo de intercâmbio com colegas do campo inimigo após a guerra. "Levará muito tempo até que algum contato entre cientistas franceses e alemães volte a ser possível", escrevera em carta a um colega um ano antes. Liderados por Picard, os cientistas da Entente decidiram abandonar as associações internacionais existentes e criar novas, deixando de fora a Alemanha e as demais potências centrais – Império Austro-Húngaro, Bulgária e Turquia. "Ainda que cientistas, permanecemos homens", resumiu o francês.

A guerra pôs fim a uma colaboração crescente entre matemáticos da Europa, dos Estados Unidos e de um punhado de outros países. Desde o fim do século XIX, eles trocavam ideias em várias revistas de circulação internacional. Também se visitavam uns aos outros – os polos que mais atraíam estudantes e pesquisadores eram Paris, na França, Göttingen e Berlim, na Alemanha. A partir de 1897, começaram a se encontrar regularmente no Congresso Internacional de Matemáticos (ICM, na sigla em inglês), criado para reforçar os laços entre os pesquisadores – o nome do evento enfatizava não a disciplina, mas seus praticantes, uma sutileza significativa.

A matemática seria a mais internacional das ciências, na avaliação de seus entusiastas. Construída sobre símbolos lógicos que prescindem de qualquer idioma, ela estaria, segundo os mais ingênuos, magnificamente isolada das tragédias da política. Era uma crença inocente. Por uma década, alemães e seus aliados não foram convidados para os congressos. A lenta reaproximação teve início em 1928, quando um número expressivo de matemáticos alemães foi ao congresso de Bolonha, mas as cicatrizes deixadas pela guerra ainda demorariam a fechar.

No final da década de 20, em meio às tentativas de recuperar a confiança mútua, o canadense John Charles Fields idealizoua criação de uma medalha para celebrar grandes realizações na matemática. Em mais de quatro décadas como professor e pesquisador, Fields havia cruzado o Atlântico incontáveis vezes para visitar colegas europeus – seus biógrafos estimam que tenha passado mais de um ano dentro de um navio. Com livre trânsito entre matemáticos dos dois campos, ele costurou o apoio de todos ao projeto e enxergava na honraria um meio de estimular a retomada da cooperação internacional. O canadense, que em 1924 organizara o congresso de matemáticos em Toronto, planejava usar os recursos que sobraram em caixa para financiar o prêmio. A proposta foi aprovada no congresso de 1932, em Zurique, no qual se definiu que duas medalhas seriam oferecidas dali a quatro anos, em Oslo. (Quando morreu, Fields deixou a maior parte de seu espólio para um fundo destinado ao prêmio.)

Num artigo de 1903, quase três décadas antes de conceber o prêmio, J. C. Fields estabeleceu uma hierarquia que dividia os matemáticos em cinco categorias, como numa pirâmide. No topo, estão os "gênios supremos caracterizados por uma atividade perpetuamente criativa, o tempo todo ocupados com as dificuldades fundamentais e suas soluções, que revolucionam velhas matérias e constroem novas". Eram, sem dúvida, os matemáticos de primeira classe que o canadense tinha em mente ao estabelecer a medalha.

Mas não se tratava apenas de celebrar as grandes contribuições à matemática. Fields estipulou que a láurea deveria, além disso, estimular novas realizações. Diferentemente dos prêmios Nobel, que coroam a carreira de pesquisadores experientes, a medalha é voltada para matemáticos promissores. Numa interpretação dos desígnios de Fields, os ganhadores sempre foram matemáticos jovens. Em 1966, a tradição virou lei e se formalizou um limite de 40 anos de idade para os ganhadores.

Fields morreu em 1932 e não chegou a ver a medalha pronta. Cunhada com ouro 14 quilates, ela tem 6,35 centímetros de diâmetro e traz de um lado um perfil de Arquimedes, talvez o maior praticante da disciplina na Grécia antiga. Em torno de seu rosto há uma inscrição em latim na qual se lê TRANSIRE SUUM PECTUS MUNDOQUE POTIRI, trecho de um poema romano do século I que significa algo como "superar a si mesmo e conquistar o mundo". No verso, vê-se um ramo de louros e uma esfera contida num cilindro – volumes estudados por Arquimedes –; em primeiro plano, outra inscrição em latim: CONGREGATI EX TOTO ORBE MATHEMATICI OB SCRIPTA INSIGNIA TRIBUERE, que pode ser traduzida como "matemáticos vindos de todo o mundo a atribuem pelos escritos notáveis".

As primeiras medalhas foram entregues em 1936 ao finlandês Lars Ahlfors e ao americano Jesse Douglas. Depois de nova interrupção provocada pela Segunda Guerra, os congressos de matemática foram retomados em 1950 e desde então vêm sendo realizados a cada quatro anos, ininterruptamente.

Ao estabelecer a láurea, Fields determinou que seriam duas as medalhas, costume mantido até o congresso de 1962. Elas são concedidas por um comitê selecionado pela União Internacional de Matemática (IMU, na sigla em inglês), associação de cujas atribuições faz parte a organização dos congressos internacionais. O prêmio ganhou importância desde que foi instituído e se tornou o mais prestigioso da matemática, entregue na abertura de cada congresso, numa concorrida solenidade.

Ao noticiar a premiação do congresso de Seul, em agosto deste ano, a imprensa irá se referir à Medalha Fields como "o Nobel da matemática". Virou praxe, mas a comparação tem alcance limitado. O químico e inventor sueco Alfred Nobel deixou em testamento uma fortuna – meio bilhão de reais em dinheiro de hoje – para uma série de prêmios que celebram grandes realizações em cinco domínios: física, química, fisiologia ou medicina, literatura e paz (o "Nobel de economia" é uma homenagem ao sueco, oferecida pelo Banco Central daquele país desde 1968).

O fato de não haver um prêmio de matemática é motivo de intriga desde o começo do século XX. Relatos de contemporâneos sugerem que Alfred Nobel não se dava muito com Gösta Mittag-Leffler, um matemático proeminente de Estocolmo que havia fundado uma das mais respeitadas revistas do campo, a *Acta Mathematica*. Corre a versão de que os dois teriam disputado a mesma mulher. Num memorial autobiográfico, o irlandês John Synge, colega de J. C. Fieldsna Universidade de Toronto, registrou o rumor que repercute até hoje, embora careça de confirmação documental. "Se houvesse um prêmio de matemática, será que Mittag-Leffler ganharia um?", escreveu ele, colocando-se no lugar de Nobel. "Sim, claro!", ele próprio respondeu. "Então não vai ter prêmio de matemática!"

Fields estava longe de ser um homem tão abastado quanto Alfred Nobel, e é modesta a recompensa em dinheiro que acompanha a medalha criada por ele. São 15 mil dólares canadenses, ou 31 mil reais. Já o prêmio Nobel vale quase 84 vezes mais – o equivalente a 2,6 milhões de reais. Por outro lado, os medalhistas costumam ter compensações financeiras indiretas depois do reconhecimento, como aumento de salário, propostas de emprego e facilidade para a obtenção de recursos para pesquisa. Sem contar o valor da medalha propriamente dita, cerca de 10 mil reais. Quando eclodiu a Segunda Guerra, o laureado Lars Ahlfors penhorou a sua para fugir e encontrar sua mulher em Zurique.

Parte do prestígio da Medalha vem da sua escassez. Diferentemente do Nobel, que pode ser dividido por até três pesquisadores num mesmo ano, ela contempla no máximo quatro vencedores a cada quadriênio (a ampliação de dois para até quatro medalhistas aconteceu em 1966). Até 2010, só havia sido oferecida a 52 matemáticos e deixa de fora muitos nomes tidos como brilhantes. "Os ganhadores são uma seleção mais ou menos aleatória de um grupo de uma dúzia que poderia facilmente levar o prêmio sem que ninguém se surpreendesse", avalia David Mumford, professor emérito da Universidade Brown, ele próprio agraciado em 1974.

Mumford presidiu o comitê de oito matemáticos que apontou os ganhadores da Medalha no congresso de 1994, em Zurique. A deliberação – feita em parte por correio convencional, já que nem todos usavam e-mail – durou cerca de um ano. "Não é difícil reduzir a lista de vinte ou mais postulantes para algo como uma dúzia", disse Mumford. "Mas a partir daí você enfrenta o problema de ter que se familiarizar com o trabalho dos candidatos e de encontrar formas de compará-los. É

uma tarefa que não desejo a ninguém.”

Paradoxalmente, para alguns matemáticos, a Medalha pode ter o efeito inverso ao desejado por Fields. Com o prêmio, é comum que surjam solicitações de entrevistas, convites para palestras e outros compromissos capazes de afastá-los da rotina de pesquisa. No ano passado, dois economistas americanos fizeram um estudo para testar essa hipótese e investigar em que medida o prêmio afeta a produção científica dos ganhadores. A dupla comparou alguns indicadores de produtividade dos medalhistas com os de outros matemáticos de primeiro nível que não foram contemplados e constatou que, depois da Fields, os laureados passaram a publicar menos artigos e orientar menos alunos que seus pares.

No caso de Artur Avila, o primeiro pesquisador brasileiro a obter um prêmio dessa magnitude em qualquer campo da ciência, a Medalha deve significar mais exposição na imprensa e mais compromissos extracientíficos – encontros protocolares com os figurões do mundo (não perderá dinheiro quem apostar em rapapés seja com a presidente Dilma seja com o presidente Hollande, já que Avila tem dupla cidadania e passa metade do ano num centro de pesquisa francês), palestras e conferências para seus pares, além da pressão natural que sobre ele se fará para que assuma um papel de destaque na luta política em defesa da ciência brasileira.

Confrontado com a conclusão dos pesquisadores, Avila disse não dar muito crédito ao estudo, que segundo ele não emprega critérios adequados para medir o impacto do trabalho dos matemáticos, e lembrou que grandes nomes da área continuaram produtivos mesmo publicando menos. Mas admitiu que o risco existe. “Imagino que a Medalha vá levar a certa quantidade de distração, mais do que seria o caso em outros países”, disse. “Mas como meu estilo de fazer matemática nunca teve rotina, espero que isso não afete muito a pesquisa. Além disso, costumo trabalhar em conjunto com outros pesquisadores e tenho colaborações simultâneas que de alguma maneira estão sempre progredindo.”

O estudo americano mostrou também que os premiados são mais propensos que seus colegas não laureados a mudar de área de pesquisa depois da Medalha – como se eles se sentissem mais livres para explorar territórios desconhecidos sem grande pressão por resultados. Um caso exemplar é o de David Mumford, que se consagrou na geometria algébrica e, depois de laureado, se aventurou em áreas como fisiologia da visão, visão computadorizada e história da matemática. “Decidi me dedicar a temas que haviam me interessado ainda quando estudante”, contou Mumford. “Certamente não causei tanta impressão nesses campos quanto na matemática pura”, completou, sem reprimir uma risada. “Mas foi muito divertido.”

Artur Avila não acredita que vá passar por algo parecido. “Já tenho mobilidade razoável dentro do campo de sistemas dinâmicos”, disse o brasileiro. “Espero continuar fazendo o que gosto e não sinto que a Medalha vá criar qualquer motivação especial para que eu aja de forma diferente.” De fato, seria um desperdício.